

TITLE PAGE

6. - Katalytische Crackversuche mit österreichischen Erdölen.
Catalytic cracking experiments with Austrian petroleum.

Frame Nos. 201 - 208

13. Juni 1939 Fr/Fo

Dr. Horn

201

Katalytische Crackversuche mit österreichischen Erdölen.

Zusammenfassung:

a) Rohöle

Die bisher katalytisch gekrackten gemischtbasischen österreichischen Rohöle Gösting, RAG und Detag, sowie das noch nicht gekrackte Zistersdorfer Rohöl (am 25. 1. 39 von Leuna eingegangen) liefern (bei einmaligem Durchgang) mit Natur-Katalysatoren etwa 26 bis 32 Gewichts-% Autobenzin. Mit synthetischen Katalysatoren werden Ausbeuten von 34 bis 45 Gewichts-% zu erreichen sein.

Die Oktanzahl der Benzine liegt, bei diesen vorerst nur informativ durchgeführten Versuchen, zwischen 73,5 und 78 (Motor-Methode), mit 0,09 % Pb wird 88 erreicht. Die Jodzahlen sind mit 60,2 bis 76,9 (entsprechend 24 bis 30 % Olefine) für eine Cyklusdauer von 30 Minuten niedrig.

Verhältnismäßig hoch waren die Kokeverluste der Rohöle (20 bis 25 %), sodaß eine Vorbehandlung, z. B. durch Destillation, bzw. eine Variierung der Fahrweise nötig ist.

Die nach einmaligem Durchgang erhaltenen Crackrückstände zeigen gegenüber den Ausgangsölen starken Abfall des Anilinpunktes (siehe Kurvenblatt). Ein nochmaliges Cracken der Rück-

746 P. 21

standsöle erscheint unvorteilhaft.

Das paraffinbasische Rohöl N II (Neusiedl) ist noch besser spaltbar als die vorerwähnten Öle. Es dürften bei gleichen Koksverlusten (20 bis 25%) unter den eingehaltenen Arbeitsbedingungen Benzinausbeuten von 40 bis 50 Gewichts-% bei einmaligem Durchgang zu erwarten sein. Für dieses Öl könnte evtl. katalytisches Kracken des Rückstandes vorteilhaft sein, da der Anilinpunkt bedeutend weniger abfällt.

b) Mittelöl-Fractionen.

Die aus den Rohölen herausgeschnittenen Mittelöle (250-350°C) gaben bei bedeutend geringeren Koksverlusten (4,1 bis 4,6% bei den gesiebtbasischen Ölen) untersiedegerechte Benzine (32 bis 34,5% bis 100°C) mit Oktanzahl (Motormethode) 72 bis 78 und den sehr niedrigen Jodzahlen von 33,5 bis 54,8 im 1 Stundenzyklus, entsprechend 13 bis 22 % Olefinen. Die Benzinausbeute betrug bei Superfiltrol-Katalysatoren 32,0 bis 37,8 Gewichts-%. Mit synthetischen Katalysatoren werden 45 bis 49 Gewichts-% siedegerechtes Benzin zu erhalten sein. Kracken mit kurzer Zyklusdauer (15 Minuten) dürfte fast vollkommen gesättigte Benzine liefern.

Das Mittelöl aus dem paraffinischen Rohöl N II (Neusiedl) gab über Superfiltrol 46,7 Gewichts-% Benzin (= ca. 60 Gewichts-% über synthetische Katalysatoren) bei 12,2 % Koksverlust. Das untersiedegerechte Benzin (29% bis 100°C) hatte Oktanzahl (Motormethode) 74, mit 0,09% Pb 89 und die äußerst niedrige Jodzahl von 27,6, entsprechend etwa 11 % Olefinen.

- 3 -

Es wurden Öle folgender Bohrungen gekrackt:

G8 6	}	Göting-Öle
G8 7		
G8 8		
H II		Neusiedl-Öl
RAG		Rohöl-Gewinnungs-A.G.
De		Detag

und zwar:

- a) als Rohöle (gesamt)
- b) als Mittelöl-Fraktion. 250-350°C

Eine bisher noch nicht gekrakte Probe Zistersdorfer Rohöl (von Leuna am 25. 1. 39 hier eingegangen) liegt in Eigenschaften und Zusammensetzung zwischen G8-8 und De. Es ist zu erwarten, daß dieses Öl etwa die gleichen Krackausbeuten liefert wie die vorerwähnten Öle.

Eigenschaften der Ausgangsgüte:

u) Rohöl.

Bohrans	G8 6	G8 7	G8 B	H II	RAG	Do	Zisterlorifer Ul (von Leuna)
Klassifizierung des Ölen	asphaltbasisch vorhiltensmäßig viel H ₂ , wenig Asphalt	wie G8 6	gemischt- basisch	paraffin- basisch	gemischt- basisch	gemischt- basisch	gemischt- basisch
Spez. Gewicht	0,914/50°	0,916/50°	0,871/50°	0,844(50°)	0,910/20°	0,917/20°	0,903
% Paraffin (Sm.)	0,3(54°)	" "	4,7(51°)	" "	" "	2,6(53°)	4,1(53°)
% n-Asphalt	0,3	" "	0,2	" "	" "	0,3	0,2
% H ₂	12,41	" "	12,88	" "	" "	12,31	12,48
% Benzol -185°	"	" "	3,7	6,1	" "	1,2	2,4
% Mittelöl < 325°	17,9	14,5	28,8	33,2	24,9	22,5	25,3
	82,0	85,5	67,4	60,7	75,1	76,1	72,3
Mittelöl							
Spez. Gewicht	0,856	-	0,852	-	-	0,862	0,860
Anilinpunkt °C	58,7	-	65,4	-	-	62	61,9
Rückstand > 325°							
Spez. Gewicht	0,917	-	0,882	-	-	0,896	0,889
% Vakuumrückstand	53,6	-	44,1	-	-	44,9	29,3
> 325°							
b) Mittelöl-Fraktion 250-350°							(180-325°)
Spez. Gewicht	0,884	0,884	0,860	0,834	0,872	0,860	0,860
Anilinpunkt °C	59	62	68,5	65,5	61	64,5	61,9

- 5 -

Gekrackt wurde über synthetische (Si-Al) und natürliche Katalysatoren (Superfiltrol GOC 12x und GOC 12E).

Die mit synthetischen Katalysatoren erzielten Ergebnisse sind nicht einwandfrei, da diese Katalysatoren durch O-haltige Öle aus Ka 502 (Dr. Michael) stark an Aktivität verloren hatten. Aus den mit Superfiltrol erhaltenen Ergebnissen geht aber hervor, daß sowohl die Rohöle, wie insbesondere die Mittelöl-Fractionen gutes Ausgangsmaterial für die katalytische Krackung sind. Die teilweise hohen Kokoverluste, die bei der Verarbeitung der Rohöle auftreten, lassen sich durch geeignete Vorbehandlung der Rohöle und Varrierung der Fahrweise bestimmt reduzieren.

Eine Rückführung der Krack-Rückstandsöle dürfte nur bei der Ölprobe H II (Neusiedl) mit Erfolg möglich sein, wie sich aus der Beziehung von Benzinausbeute zu Anilinpunkt des Krackrückstandes ergibt (siehe Kurvenblatt)

gez. Free.

a) Rohöl

Katalysator	G 6		G 8		G 7		M II		RAG		De	
	SI-AL	GOC 122	SI-AL	GOC 12x	SI-ALx	GOC 12x	SI-ALx	SI-ALz	SI-ALx	SI-ALx	SI-ALx	SI-ALx
Durchsatz	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	1	1	1	1	1
Temperatur °C	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460
Dauer	60	30	60	30	60	30	60	60	60	60	60	60
Versuch-Nr.	3165	3203-04	3166	1103-05	3166	1103-05	3166	2130	2131	2131	2132	2132
1/2 Benzin	11,6	26,0	11,8	31,3	11,8	31,3	11,8	17,9	12,1	12,1	10,9	10,9
1/2 Mittelöl	75,1	42,5	80,1	41,9	80,1	41,9	80,1	71,5	79,2	79,2	79,1	79,1
1/2 O ₂ C ₄	0,4	3,6	0,5	4,5	0,5	4,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3
1/2 G ₂ B	2,0	2,5	1,4	2,6	1,4	2,6	1,4	1,3	0,3	0,3	0,3	0,3
1/2 Koks + Verlust	10,6	25,5	6,2	19,7	6,2	19,7	6,2	9,0	7,9	7,9	9,6	9,6
Benzin -190												
Spez. Gewicht	0,758	0,756	0,766	0,744	0,766	0,744	0,766	0,761	0,760	0,760	0,760	0,760
Anilinpunkt °C	29,5	29,5	36,5	30	36,5	30	36,5	37	27	27	34	34
1 - 100°C	31,0	35,0	18	36	18	36	33	22	29	29	24	24
Jodzahl	156,9	76,9	109,0	69,2	109,0	69,2	144,7	93,2	149,5	149,5	139,2	139,2
Ordnungszahl (K/Pb)	74	78/83	70	75,5/87,5	70	75,5/87,5	-	73,5	74	74	-	-
Mittelöl												
Spez. Gewicht	0,814	0,824	0,832	0,873	0,832	0,873	0,832	0,866	0,900	0,900	0,902	0,902
Anilinpunkt °C	57	36,8	75	50,5	75	50,5	64	79,2	65	65	67	67
Jodzahl		34,3		2,8		2,8						

x) durch 0-haltige Öle geschädigt.

b) Mittelöl-Fractionen 250-350°

	GS 6 Si - Al x)	GS 8 Si - Al x)	GS 7 GOC 12x	N II GOC 12E	RAG GOC 12x	De GOC 12E
Katalysator						
Durchsatz	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5
Temperatur °C	460	460	460	460	460	460
Dauer	45	45	60	60	60	60
Verbrauch-Mr.	3173	3174	1093	3192	1094	3193
% Benzin	16,0	14,2	32,0	46,7	37,8	35,1
% Mittelöl	77,1	78,8	59,1	55,6	50,7	53,9
% G304	0,9	1,3	2,9	4,0	4,4	4,6
% Gas	1,5	1,7	1,4	1,5	2,3	2,0
% Koks + Verlust	4,6	4,0	4,1	12,2	4,6	4,5
Benzin -190°						
Spez. Gewicht	0,756	0,742	0,750	0,750	0,760	0,759
Anilinpunkt °C	24	18,5	35	39	29	29,5
% -100°	34	40	34,5	29	32,5	32
Jodzahl	122,5	152,2	32,5	27,6	46,6	54,8
Oktanzahl	77	-	76	74/89	78/89	72
Mittelöl						
Spez. Gewicht	0,886	0,858	0,896	0,858	0,896	0,874
Anilinpunkt °C	54,2	62,8	59	53	36	47
Jodzahl			17,9	15,8	18,4	15,1

x) durch 0-haltige Ole geschädigt

